

**KAJIAN KECACATAN DI TAMAN PUTERA INDAH, BATU PAHAT,  
JOHOR.**

**SHAHIDAH BINTI MD SALEH**

Laporan projek ini dikemukakan dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian  
daripada syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Sains dalam Pengurusan  
Teknologi (Pembinaan)

**Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)**

**JANUARI 2019**

## DEDIKASI

*Buat Pensyarah yang memberi bimbingan dan tunjuk ajar;  
**LAr. Dr. Kamalludin bin Bilal dan Pn Sharifah Meryam bt Shareh Musa**  
 Yang senantiasa memberi nasihat, pendapat dan tunjuk ajar.  
 Semoga menjadi panduan untuk diriku di masa hadapan.*

*Buat insan yang tersayang, Ayah dan Emak;  
**Md Saleh bin Senin @ Noridah binti Saikubi**  
**Mohamed Don bin Haji Johari @ Rusidah binti Suid**  
 Terima kasih di atas dorongan dan sokongan disepanjang hayat hidupku.  
 Dari segi masa, tenaga, kewangan serta pelbagai nasihat dan kata-kata semangat  
 yang sangat membantu.  
 Berkat kesabaran dan ketabahan kalian membakar semangatku untuk mengharungi  
 dunia yang penuh dengan onak duri dan dugaan.  
 Terima kasih di atas segala restu yang telah diberikan.*

***Buat suami dan insan tercinta;**  
**Muhamad Alif bin Mohamed Don**  
 Kehadiran kalian mewarnai kehidupanku.  
 Memberikan pengertian yang begitu bermakna dalam kehidupanku.  
 Terima kasih kerana sudi berada disisi dan memahami diriku.*

*Buat rakan-rakan seperjuangan yang paling dikasihi;  
**Ahmad Yunus, Syed Ahmad Hakim, Syahirah Nissa, Ibrahim, Yahya, Hamid,**  
**Yaser, Yusuf dan rakan-rakan MPC 2017/18, dan MPC 2018/2019**  
 Perjuangan kita belum selesai.  
 Walau di mana kita berada, memori silam akan menemani bersama.  
 Semoga persahabatan ini disulami dengan rasa jujur dan ikhlas di dalam diri kita.  
 Terima kasih di atas segala pertolongan yang diberikan sepanjang perkenalan kita.*

## PENGHARGAAN



### **"Dengan Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang"**

Assalamualaikum w.b.t. Alhamdulillah, segala puji bagi Allah S.W.T pemilik sekalian alam dan selawat serta salam ke atas Nabi Muhammad S.A.W. Syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah kurniaNya, Laporan Projek Sarjana yang bertajuk "Kajian Kecacatan Rumah Teres di Taman Putera Indah, Batu Pahat, Johor." ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Di sini saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia saya iaitu LAr. Dr. Kamalludin bin Bilal dan Puan Sharifah Meryam bt Shareh Musa kerana telah banyak memberikan tunjuk ajar, bimbingan dan panduan sepanjang penulisan ini berlaku sehingga kajian ini berjaya dilaksanakan. Kesabaran daripada penyelia amat saya hargai dan ilmu serta nasihat yang dikongsikan akan saya ingati dan dijadikan panduan untuk masa akan datang. Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ini juga saya ucapkan kepada Dr. Roshartini Omar selaku Ketua Jabatan Pengurusan Pembinaan serta Dr. Md Asrul Nasib b. Masrom, Ass. Professor Dr. Christy A/L Pathrose Gomez dan Dr. Rozlin bt Zainal iaitu panel-panel yang telah sudi berkongsi ilmu dan maklumat yang diperlukan untuk melengkapkan kajian ini. Tidak lupa juga kepada semua tenaga pengajar bagi program MPC UTHM.

Di samping itu, terima kasih diucapkan kepada responden yang terlibat dalam memberikan keterangan untuk kajian ini kerana sudi bekerjasama dalam membantu saya mencapai objektif kajian serta menyempurnakan kajian ini. Budi baik kalian akan saya kenang hingga ke akhir hayat.

## ABSTRAK

Kediaman baru bebas kecacatan berkait dengan kepuasan pembeli terhadap pelaburan mereka. Malang sekali, rintihan ketidakpuasan hati pembeli terhadap kualiti rumah semasa penerimaan kunci dan sepanjang tempoh kependudukan sering didengari mestipun perkembangan teknologi pembinaan telah memakan masa berdekad-dekat lamanya. Oleh yang demikian, objektif kajian ini adalah bagi mengenalpasti jenis kecacatan yang dihadapi oleh para pembeli semasa proses penyerahan kunci rumah seterusnya mengenalpasti punca kecacatan ini terjadi dari sudut pandang pengurusan pembinaan. Bagi mencapai objektif, kaedah campuran kualitatif dan kuantitatif dijalankan di Taman Putera Indah, Batu Pahat, Johor. Bagi mengenalpasti jenis kecacatan yang dialami oleh pembeli, sebanyak 141 borang kaji selidik diedarkan kepada pembeli kediaman baru dan kajian menerima 57 borang yang lengkap untuk dianalisa. Manakala, 7 responden yang terdiri daripada pemaju, konsultan dan kontraktor ditemubual bagi mengenalpasti punca yang mempengaruhi kecacatan ini terjadi. Hasil kajian mendapati masalah utama kecacatan yang dihadapi oleh pembeli unit kediaman di kawasan kajian ialah keadaan rumah yang kotor semasa penyerahan kunci, terdapat retakan pada struktur dinding, keadaan permukaan lantai tidak sama rata dan terdapat kesalahan pada kecerunan lantai, siling rumah bocor, pintu dan tingkap mengeluarkan bunyi berderet apabila dibuka dan ditutup, dan pemasangan kelengkapan rumah tidak kemas selain kelengkapan tersebut tidak berfungsi dan hilang aksesori. Selain itu, kajian telah menemukan dapatan baru punca kecacatan mungkin terjadi iaitu lokasi perumahan yang berdekatan dengan pembinaan yang sedang berjalan. Diharapkan hasil kajian ini dapat dijadikan sebagai rujukan oleh semua pihak.

## ABSTRACT

Defects in new houses relates to buyer satisfaction over their investment. Unfortunately, buyers always dissatisfied with the quality of the house during unit handovers and throughout the living period even though the construction technology is expended decade. Therefore, the objective of this study is to identify the types of defects faced by the buyers during handover process and to identify the causes of this defect from the construction management point of view. In order to achieve the objective, a qualitative and quantitative mix-method was carried out at Taman Putera Indah, Batu Pahat, Johor. To identify the type of defects experienced by the buyer, a total of 141 survey forms were distributed to new home buyers and received 57 completed forms to be analyzed. Meanwhile, 7 respondents consisted of consultants, consultants and contractors were interviewed to identify the causes of the defects. The findings show that the main problem faced by buyers are unit handover in dirty condition, crack on the wall structure, level of floor not consistent and having gradient problem, ceiling leaking, window and door produce sound during it operation, and lastly poor in house fixture installation where the equipment not functioning and loses its accessory. The professional involved gave full agreement on 12 causes of construction management failure which contributed to this defect. Additionally, studies found that location of resident nearby with progress construction also can cause the defect to occur. In conclusion, building defects issues are often underestimated during the construction process until it handover to the buyer. Hopefully, this study can be used as a reference by all parties.

## KANDUNGAN

<b>JUDUL</b>	
<b>PENGAKUAN</b>	<b>i</b>
<b>DEDIKASI</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>KANDUNGAN</b>	<b>vi</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xi</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>xii</b>
<b>SENARAI SINGKATAN</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB 1</b>	
<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1 Pengenalan dan Latar Belakang Kajian	1
1.2 Penyataan Masalah	6
1.3 Persoalan Kajian	10
1.4 Objektif Kajian	11
1.5 Skop Kajian	12
1.6 Metodologi Kajian	15
1.7 Susun Atur Bab	17
1.8 Kepentingan Kajian	18
1.9 Kesimpulan	19

**BAB 2 KAJIAN LITERATUR**

2.1	Pengenalan	20
2.2	Definisi Kediaman	21
2.3	Jenis dan Ciri-ciri Rumah Kediaman	23
2.3.1	Rumah Mampu Milik	26
2.4	Senario Kecacatan Kediaman	30
2.5	Definisi Kecacatan	36
2.5.1	Definisi Kecacatan Fizikal Perumahan Teres Baru Siap	41
2.5.2	Definisi Kecacatan Mengikut Kontrak	43
2.6	Elemen Kecacatan	50
2.6.1	Lantai	50
2.6.2	Dinding	51
2.6.3	Bingkai	54
2.6.4	Kemasan	54
2.6.5	Bumbung	55
2.6.6	Siling	55
2.7	Jenis Kecacatan	57
2.7.1	Lembapan	58
2.7.2	Retak	60
2.7.3	Kemerosotan Bahan Binaan	65
2.7.4	Pengecutan	65
2.7.5	Cat Mengelupas	65
2.7.6	Ketidakstabilan Asas	68
2.7.7	Kerosakan Atap/Bumbung	68

2.7.8 Honeycomb	69
2.7.9 Kulat dan Reput	69
2.7.10 Gerakan/Gegaran bawah Tanah	70
2.7.1 Kerosakan Lapisan Rendering dan Plaster	71
2.8 Punca Kecacatan Bangunan	72
2.8.1 Kesilapan Pembinaan	73
2.8.2 Mutu Tenaga Kerja	74
2.8.3 Kualiti Bahan Binaan	76
2.8.4 Peranan Sub-kontraktor	77
2.8.5 Kelemahan Reka Bentuk	77
2.8.6 Kegagalan Reka Bentuk	79
2.8.7 Spesifikasi Binaan	80
2.8.8 Ketidakupayaan Mentafsir Lukisan Pembinaan	80
2.8.9 Faktor Cuaca dan Suhu	81
2.8.10 Persekitaran Luaran	81
2.8.11 Limitasi Masa	82
2.8.12 Limitasi Kos	82
2.9 Penyelesaian Kecacatan Bangunan Baru	83
2.9.1 Penyeliaan Kerja	83
2.9.2 Menyediakan Latihan dan Pendidikan	83
2.9.3 Komunikasi yang Efektif	84
2.9.4 Reka Bentuk dan Pengurusan Pembinaan	84
2.9.5 Peruntukan Tenaga Kerja	85



2.10 Sistem Pengurusan Kecacatan	87
2.10.1 CONQUAS 21	88
2.10.2 QLASSIC	92
2.11 Jejak Laluan Kecacatan-Pengurusan Kecacatan	95
2.12 Pihak yang Bertanggungjawab dalam Pembinaan Perumahan	96
<b>BAB 3      METODOLOGI KAJIAN</b>	
3.1 Pengenalan	97
3.2 Definisi Penyelidikan	99
3.3 Kerangka Kajian	99
3.4 Reka Bentuk Kajian	101
3.5 Kaedah Kajian	101
3.5.1 Kajian Kuantitatif	101
3.5.2 Kajian Kualitatif	102
3.6 Kaedah Pengumpulan Data	104
3.7 Jenis-jenis Data	105
3.7.1 Data Primer	105
3.7.1.1 Data Kuantitatif	106
3.7.1.2 Data Kualitatif	107
3.7.2 Data Sekunder	108
3.8 Kaedah Analisa Data	110
3.9 Kesimpulan	111

## **BAB 4 ANALISA DATA DAN PERBINCANGAN**

4.1	Pengenalan	112
4.2	Objektif 1: Jenis Kecacatan Rumah Teres Baru Siap	113
4.2.1	Pengumpulan Data Kuantitatif	114
4.2.2	Profil Responden Kuantitatif	115
4.2.3	Jenis Kecacatan Rumah Terexs Baru Siap	117
4.2.3.1	Lantai	117
4.2.3.2	Dinding	119
4.2.3.3	Siling	121
4.2.3.4	Tingkap dan Pintu	122
4.2.3.5	Lekapan dan Kelengkapan M&E	124
4.3	Objektif 2: Punca Kecacatan Rumah Teres Baru Siap	128
4.3.1	Pengumpulan Data Kualitatif	128
4.3.2	Profil Responden Kualitatif	129
4.3.3	Punca Kecacatan Rumah Teres Baru Siap	131
4.3.4	Sistem Pemeriksaan Kualiti Binaan, QLASSIC	145

## **BAB 5 KESIMPULAN KAJIAN**

5.1	Pengenalan	152
5.2	Pencapaian Objektif Kajian	153
5.3	Batasan Kajian	154
5.4	Cadangan Penambahbaikan Kajian	154
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	155
5.6	Penutup	156

<b>RUJUKAN</b>	157
----------------	-----

<b>LAMPIRAN</b>	162
-----------------	-----

## SENARAI RAJAH

1.5(a)	Peta Lokasi Bandar Putera Indah, Batu Pahat, Johor.	13
1.5(b)	Pelan Unit Kediaman Kajian di Taman Putera Indah, Batu Pahat, Johor.	13
1.5(c)	Peta Kemajuan Pembangunan Perumahan Taman Putera Indah, Batu Pahat, Johor.	14
2.5.2	Cartaalir IEM/JKR Clause 48 - Defects Liability and Making Goods Defects	46
2.6.2(a)	Corak Retakan bagi Retakan bukan Struktur	52
2.6.2(b)	Crazing pada Dinding Konkrit	54
2.7.2(a)	Demountable Mechanical Gauge (Demec)	63
2.7.2(b)	Crack Width Gauge	64
2.7.9	Agen Kerosakan Kayu	70
2.11	Laluan Proses Pembinaan	95
3.3	Carta Aliran Metodologi Kajian	100
3.7.2	Proses Pengumpulan Data Peringkat Awalan	109

## SENARAI JADUAL

2.3	Definisi Premis Perumahan	24
2.3.1(a)	Program Rumah Mampu Milik	28
2.3.1.(b)	Struktur Harga Rumah Kos Rendah berdasarkan Lokasi dan Kumpulan Sasaran	29
2.5(a)	Jenis Kecacatan/Kerosakan Umum Bangunan	37
2.5(b)	Jenis Kecacatan/Kerosakan Mekanikal dan Elektrik	38
2.5.2	Ringkasan Definisi Kecacatan	49
2.6	Ringkasan Kecacatan Mengikut Elemen	56
2.8.1	Kecacatan Akibat Manusia	74
2.9	Peenambahbaikan Terhadap Kualiti Binaan	86
2.10.1	Jadual Pemberat yang diperuntukan Mengikut Komponen dan Kategori Bangunan CONQUAS	91
2.10.2	Jadual Pemberat Mengikut Komponen dan Kategori Bangunan QLASSIC	94
3.8(a)	Skala Likert	111
3.8(b)	Langkah Pengiraan Analisa Skala Likert	111
4.2.2	Latar Belakang Responden Kuantitatif	116
4.2.3.1	Min Kecacatan pada Lantai	117
4.2.3.2	Min Kecacatan pada Dinding	119
4.2.3.3	Min Kecacatan pada Siling	121
4.2.3.4	Min Kecacatan pada Tingkap dan Pintu	122
4.2.3.5	Min Kecacatan pada Lekapan dan Kelengkapan M&E	124
4.2.3(a)	Skala Index dan Penilaian	125
4.2.3(b)	Susunan Skala Persetujuan Jenis Kecacatan Kediaman	126
4.3.1	Latar Belakang Responden Kualitatif	129
4.3.3	Ringkasan Punca Kecacatan	150



## **BAB 1**

### **Pengenalan dan Latar Belakang Kajian**

#### **1.1 Pengenalan**

Kediaman merupakan sebuah tempat atau struktur yang mana seseorang boleh menetap di dalamnya atau secara ringkasnya dikenali sebagai rumah atau tempat tinggal. Jika dilihat dari sudut definisi yang lebih luas, rumah merujuk kepada binaan bangunan yang terdiri daripada dinding, lantai dan atap yang bertujuan memberi perlindungan kepada isi dalamnya daripada panas dan hujan atau lebih tepat lagi daripada suasana dan persekitaran luar. Memiliki rumah atau tempat tinggal melahirkan rasa senang dan aman bagi penghuninya melakukan aktiviti kehidupan harian bersama ahli keluarga yang lain. Oleh yang demikian, memiliki rumah sendiri adalah idaman setiap manusia.

Rumah bukan sahaja dijadikan sebagai keperluan asas hidup tetapi dengan perancangan pembelian yang baik, ia dapat dijadikan sebagai aset penting kerana mampu membina nilai positif kewangan kepada seseorang. Tambahan itu, memiliki kediaman turut menggambarkan kesejahteraan hidup seseorang individu. Sebelum membincangkan isu pemilikan rumah, isu kualiti rumah yang dijual memerlukan perhatian yang sewajarnya. Dalam usaha mendapatkan dan membeli sesebuah rumah, rakyat Malaysia terpaksa membuat pinjaman dan menabung dalam jangka masa yang lama kerana pemilikan rumah memperuntukkan sejumlah wang yang besar.

Dewasa ini, bagi memenuhi permintaan terhadap kediaman yang tinggi, pelbagai program pembinaan telah dirancang oleh pihak kerajaan dan juga pihak swasta. Sektor perumahan menjadi penting kerana ia menyokong perkembangan ekonomi. Oleh itu, sektor perumahan menjadi agenda penting dalam pembangunan negara di setiap negara. Menurut Siaran Akhbar Pendapatan Dalam Negeri Malaysia 2017 (2018), Lebihan Kendalian Kasar (LKK) sektor pembinaan meningkat dari 0.1% pada tahun 2016 kepada 5.9% pada tahun 2017. Hal ini adalah disebabkan dorongan pertumbuhan yang kukuh dalam aktiviti kejuruteraan awam. Oleh kerana pentingnya sektor pembinaan dalam menyokong ekonomi dan kemajuan industri pembinaan dan kejuruteraan, kajian semasa menyimpulkan pandangan bahawa meningkatkan tahap pencapaian kualiti di bangunan kediaman baru akan memberi kesan positif kepada prestasi sektor pembinaan keseluruhan dan produktiviti amnya (Funmilayo, 2013).

Di Malaysia, Dasar Perumahan Negara (DRN) telah dijadikan sebagai rujukan dan asas dalam merangka pembangunan sektor perumahan oleh semua kementerian, jabatan dan agensi yang berkaitan di peringkat persekutuan, negeri dan tempatan serta pihak swasta. Dasar ini telah menetapkan tiga (3) objektif yang mana salah satu dari objektif tersebut adalah untuk menyediakan perumahan yang mencukupi dan berkualiti dengan kemudahan yang lengkap dan persekitaran yang kondusif. Peningkatan kualiti telah dikenalpasti sebagai salah satu daripada beberapa medium untuk membantu dalam memacu penambahbaikan industri pembinaan. Bagi meningkatkan produktiviti, sistem pengurusan kualiti yang sepatutnya perlu dilaksanakan kerana ia menjimatkan kos selain memenuhi keperluan kualiti yang diinginkan. Dalam industri pembinaan, insiden kecacatan pada binaan menyumbang kepada produktiviti dan prestasi kualiti yang rendah. Amalan kualiti yang rendah dan ketidakpatuhan kepada standart kualiti mendorong peningkatan kos bagi membaikpulih kecacatan dan proses kerja yang berulang.

Melalui pembacaan, di sebalik pembangunan perumahan negara yang pesat industri pembinaan mendapatkan pelbagai kritikan terhadap output yang tidak cekap seperti kualiti binaan yang teruk, ketidakpuashatian pembeli terhadap kediaman yang diterima, projek melebihi peruntukan dan masa, produktiviti yang rendah dan perumahan baru tetapi terbengkalai. Menurut penulisan M. Nahar (2012), beliau menyifatkan rumah kediaman di Malaysia menggambarkan status negara ketiga kerana kualitinya adalah ditahap tidak memuaskan. Hal ini turut disokong oleh kajian yang dijalankan oleh Noraini (2014), dimana beliau menyatakan ramai pembeli berasa tidak puas hati terhadap kecacatan dan kualiti rumah yang rendah. Menurut Rohimi (2014) pula, perumahan di Malaysia nampak cantik ketika dibeli tetapi selepas beberapa tahun, satu persatu kerosakan mula kelihatan. Lebih malang lagi, kerosakan tersebut berlaku selepas tamat tempoh jaminan. Akibatnya, pembeli menanggung perbelanjaan pembaikan dan berasa kecewa manakala syarikat perumahan mencatatkan keuntungan berlipat kali ganda. Harga rumah yang ditawarkan pula boleh dikatakan agak mahal tetapi harga yang ditawarkan tidak selaras dengan kualiti yang diharapkan oleh para pembeli. Berdasarkan pemerhatian pengkaji sendiri, sememangnya pembeli kurang berpuashati dengan kualiti rumah yang dimiliki mereka dari awal tempoh kependudukan lagi.

Kecacatan merujuk kepada kegagalan atau kekurangan dalam fungsi, prestasi, keperluan undang-undang atau pengguna bangunan yang nyata dalam struktur, perkhidmatan dan kemudahan lain bangunan atau situasi di mana satu atau lebih elemen bangunan tidak berfungsi dengan baik. (Ilozor, Okoroh, & Egbu, 2004; Funmilayo, 2013). Istilah kecacatan boleh digunakan secara bergantian dengan terminologi pembinaan lain seperti kesalahan, pembaikan, kegagalan kualiti, penyimpangan, ketidakpatuhan, pengerjaan ulang, snags dan snagging (Cinta dan Edwards, 2004; Funmilayo, 2013). Funmilayo (2013) turut menyokong kenyataan Kim, Oh, Cho, dan Seo (2007) di mana selagi produk akhir yang dijangka tidak memenuhi kualiti yang diperlukan, maka bangunan dikategorikan sebagai rosak. Menurut Jabatan Kerja Raya Malaysia (JKR) pula, kecacatan bangunan ditafrikkan sebagai kegagalan terhadap keupayaan dan kerosakan bangunan untuk menyampaikan perkhidmatan seperti yang diharapkan.



JKR membahagikan kecacatan kepada dua jenis iaitu kerosakan umum bangunan dan kerosakan mekanikal dan elektrik. Antara kecacatan yang dihadapi pemilik rumah berdasarkan pemerhatian pengkaji adalah seperti retak pada struktur dinding, lantai dan siling, kerosakan paip bawah tanah atau paip bocor, dan kebocoron atap, mozek kosong, pemasangan fram pintu dan tingkap senget, dan pemasangan perkakas yang tidak kemas dan longgar.

Jika kita melihat kepada kualiti perumahan negara-negara maju seperti Australia, Austria, Perancis, dan Korea Selatan keadaan rumah yang dibina sangat menitikberatkan keselesaan dan keharmonian penghuni yang akan mendiaminya meskipun rumah tersebut adalah untuk golongan yang berpendapatan rendah (Rohami, 2014). Menilai kembali senario perumahan di Malaysia, pembeli sering tidak lari berdepan dengan pelbagai kerosakan disamping turut menjejaskan kehidupan pembeli, keselesaan mereka membina keluarga dan kewangan mereka. Lebih parah lagi, masalah ini turut menyumbang kepada keselamatan para pembeli dan kerugian. Isu kecacatan rumah baru siap bukanlah isu domestik yang boleh dipandang remeh. Kecacatan menjadi indikator terhadap tahap kualiti sesebuah produk pembinaan. Walaupun telah banyak kajian dan langkah-langkah dilakukan untuk menangani masalah ini, namun kurang menampakkan hasil. Kebanyakkan masalah berkaitan kerosakan dan kecacatan bangunan ini merupakan proses yang berulang dari tahun ke tahun. Hal ini mungkin kerana sistem yang disarankan melalui kajian-kajian yang dijalankan tidak diamalkan di dalam industri pembinaan seterusnya menyebabkan kesilapan lama berulang.

Di Malaysia, pelbagai pihak dalam industri pembinaan telah mengambil inisiatif untuk mengurangkan masalah ini. Antaranya melalui kaedah penerapan polisi kualiti dalam organisasi, memberi latihan kualiti dalaman, menggalakkan budaya kualiti di tapak bina dan mengimplimentasikan sistem pengurusan kualiti dalam pengurusan projek. Selain daripada itu, Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) telah memperkenalkan Skema ISO dan QCLASSIC (Quality Assessment System in Construction) pada tahun 2005 bagi menyokong pembangunan produk berkualiti dalam industri pembinaan. Langkah-langkah tersebut diambil dengan harapan masalah kecacatan rumah baru siap bina dapat diminimakan.

Selain itu, Jabatan Perumahan Negara telah menyediakan garis panduan perancangan dan reka bentuk perumahan yang seharusnya. Panduan ini menggariskan piawaian minimum yang perlu dipatuhi oleh sektor awam mahupun sektor swasta. Panduan perumahan yang seragam amatlah perlu bagi memastikan pembangunan perumahan lebih sempurna dan komprehensif setanding kepantasan pembangunan negara. Namun, perkara sebaliknya masih berlaku apabila aduan terhadap ketidakpuasan dan kecacatan bangunan masih terus berlaku dalam sektor perumahan.

Bangunan kediaman sedang dibina dengan pantas sebagai tindak balas terhadap permintaan yang tinggi. Mestipun begitu banyak laporan berkaitan kualiti binaan didengari. Dalam senario terburuk, bangunan-bangunan ditinggalkan oleh pemaju.. Selain itu, program perumahan yang mampu dimiliki oleh kerajaan juga menghadapi masalah mengenai kualiti dan kecacatan. Kerja pembinaan yang lemah itu menjejaskan kepuasan pelanggan. Oleh itu, sesetengah orang merenovasi rumah mereka untuk meningkatkan nilai harta dan keselesaan masing-masing. Kesimpulan ini disokong oleh kajian terdahulu, yang menuntut bahawa persekitaran perumahan dikaitkan dengan kualiti hidup penduduk.

Diyana (2009), telah memenuhi syarat-syarat undang-undang kecil bangunan dan disahkan sesuai untuk pekerjaan. Banyak penyelidikan telah dilakukan untuk mencegah masalah ini. Walau bagaimanapun, masalah ini masih tidak dapat diselesaikan. Jika masalah ini dapat diselesaikan, ia akan menghalang pelanggan tidak selesa, mengurangkan penyelenggaraan bangunan kepada orang yang mungkin menutup juta dolar setahun. Lantaran itu, soal kualiti ini harus diperketatkan dan tidak dipandang ringan lagi bagi membantu Malaysia mencapai status negara maju dan sekaligus menghindari pembeli rumah daripada terdedah kepada risiko kerugian.

Namun, bagi memastikan sektor perumahan dalam negara terus mencapai pembangunan yang sihat dan menyumbang secara positif kepada pertumbuhan ekonomi, segala isu dan cabaran berkaitan perumahan ini perlu ditangani secara halus tetapi berkesan. Sehubungan itu, penyelidikan ini bertujuan untuk mengintegrasikan aspek-aspek pengurusan projek bagi melihat perkaitannya dengan kualiti pembinaan projek perumahan teres baru siap sebagai fokus kajian.

Melalui kajian ini diharap dapat membantu mengurangkan kecacatan yang sama terus berulang khususnya pada perumahan teres yang mencatatkan bilangan aduan kecacatan yang paling tinggi berbanding jenis perumahan lain. Langkah mencegah adalah lebih baik dari mengubat merupakan kaedah yang ingin dicapai dan menggambarkan konsep penyelidikan ini.

## 1.2 Penyata Masalah

Terdapat beberapa permasalahan yang mendorong kajian ini dilaksanakan iaitu:

### I. Ketidakpuashatian pembeli terhadap kualiti kediaman yang baru dibeli

Menurut DPN, walaupun pada umumnya kebanyakan rumah yang didirikan telah mencapai tahap kualiti minimum binaan yang ditetapkan, tetapi, masih terdapat beberapa pemajuan yang kurang berkualiti dan mengabaikan aspek kualiti selain mengabaikan piawaian yang telah ditetapkan. Hasilnya, kualiti pembinaan rumah adalah rendah dan kurang memuaskan. Penggunaan bahan binaan yang tidak berkualiti oleh pihak pemaju dan kekurangan tenaga mahir atau tidak terlatih dalam bidang pembinaan merupakan antara faktor utama yang menyebabkan rumah-rumah yang dibina kurang berkualiti serta tidak mengikut piawaian. Penggunaan teknologi pembinaan terkini yang masih rendah dan kebergantungan kepada tenaga kerja asing yang kurang mahir dan murah turut menyumbang kepada terjejasnya kualiti pembinaan rumah di Malaysia (Jabatan Perumahan Negara).

Menurut penulisan M.Nahar (2012), terdapat perbezaan kualiti yang ketara antara bangunan-bangunan pejabat di Malaysia berbanding dengan keadaan bangunan perumahan dan kediaman. Bangunan pejabat di Malaysia amnya berstatus negara maju tetapi sebaliknya rumah kediaman menggambarkan status negara ketiga. Tambahnya, melihat pada kualiti binaan perumahan di Malaysia, kualitinya adalah ditahap tidak memuaskan. Pemaju perumahan lebih mementingkan untung tanpa mengambil kira keadaan dan harapan pembeli yang berharap dapat hidup dalam keadaan yang selesa dan bahagia di dalam rumah yang dibeli oleh mereka.

Bilangan aduan yang tinggi ini menunjukkan jumlah kecacatan yang tinggi dan memberi makna tentang tahap kualiti rumah yang rendah. Beberapa masa lalu, isu kecacatan timbul dan telah diberi perhatian meluas. Sebagai contoh di United Kingdom oleh Sommerville dan McCosh (2006), di Turki oleh Kazaz dan Birgonul (2005), di Hong Kong oleh Tam et al.(2000a), di Australia oleh Thomas et al. (2002) dan di Singapura oleh Low (2012).

Harga rumah yang rendah berbanding harga pasaran terkini amnya menimbulkan kesangsian terhadap mutu dan kualiti, di mana mutu rumah mampu milik sering dipersoal. Aduan mengenai perumahan saban tahun adalah terbanyak atau di antara paling tertinggi (Hamdan, 2017). Di antara jenis aduan diterima adalah rumah lambat siap atau tidak siap-siap, mutu rumah rendah atau memiliki banyak kecacatan, terbayar lebih daripada sepatutnya, pinjaman sukar diperolehi, pilih kasih dalam pengagihan rumah mampu beli, tukar milik sukar, dan lain-lain (Hamdan,2017). Kecacatan juga boleh mempengaruhi keselamatan penghuninya.

## II. Peningkatan Kos Pembaikan

Kos kerja membaik pulih melibatkan satu nilai yang besar. Perkara ini perlu dipandang serius kerana ia telah menyebabkan kos untuk penyenggaraan meningkat secara mendadak dasamping perbelanjaan yang besar telah dilaburkan dalam menyediakan bangunan yang memenuhi kehendak pengguna. Jika pemantauan, pembaikkan dan langkah pencegahan terhadap isu kecacatan dan kerosakan ini tidak diberi penekanan serius, secara tidak langsung ia memberi kesan kepada estetik bangunan, kepuasan pengguna, keselesaan, kewangan dan keselamatan pengguna.

Secara tradisinya, kontraktor hanya mengambil berat tentang beban kewangan untuk mendapatkan bangunan yang didirikan dan tidak menyedari kos penyelenggaraan tahunan, kos operasi dan kos penggantian. Pada masa-masa, jumlah kos ketiga elemen ini mungkin melebihi kos pembinaan (Tapsir, 2007). Tambahan itu, pengguna akan menanggung kos pembaikan kerosakan terutamanya apabila tamat sahaja tempoh jaminan rumah. Seringkali media semasa melaporkan tentang kisah pembeli rumah yang teraniaya

### III. Sistem penilaian yang berorientasikan kepada produk

Isu kecacatan dipandang ringan kebanyakan oleh projek luar bandar dan berskala sederhana dan kecil. Kecacatan yang sering dipandang ringan oleh industri pembinaan sebenarnya tidak memberi nilai value yang sepatutnya ditawarkan. Hal ini melibatkan isu menjual semata-mata selain sikap pemaju yang menyiapkan rumah secara ala kadar. Aktiviti di kawasan pembinaan melibatkan banyak trade dan subcont. Hal ini juga mungkin disebabkan kegagalan mengawal semua pekerja yang terlibat supaya patuh standart. Pemaju yang tidak mengamalkan sistem pemeriksaan kualiti binaan seperti sistem Qlassic menunjukkan minat pemaju dalam menghasilkan sesuatu binaan yang kurang berkualiti dan mengambil ringan aspek kecacatan.

Sekitar awal tahun 2000, satu kaedah baru telah diperkenalkan yang dikatakan dapat mengawal dan meningkatkan kualiti pembinaan Di Malaysia, ia dikenali sebagai QLASSIC. Kaedah yang berasaskan dari kaedah CONQUAS Singapura ini adalah satu sistem jaminan kualiti yang dikatakan mampu meningkatkan tahap kualiti binaan bangunan bagi kontraktor yang menggunakannya (CIDB, 2006). QLASSIC bertujuan untuk mengukur kualiti kerja projek bangunan yang telah siap dan sebagai penandaaras terhadap kualiti hasil kerja kontraktor dalam industri pembinaan di Malaysia (CIDB, 2006). Namun Yong dan Mustaffa (2012), mendapati implementasi sistem jaminan kualiti seperti ini tidak menentukan kejayaan sesebuah projek binaan. Tetapi apa yang lebih penting ialah perjalanan proses penghasilan binaan itu sendiri.

Sektor perumahan kediaman adalah salah satu daripada penyumbang perkembangan ekonomi negara. Reka bentuk dan pembinaan perumahan baru hari ini menjadi semakin kompleks kerana permintaan dan jangkaan yang meningkat oleh pemilik projek. Hasilnya, produk dan sistem bangunan menjadi lebih inovatif (contohnya ketinggian rumit, jenis pelapik, parapet dan pelengkapan, dan input sumber yang inovatif) untuk memenuhi tuntutan pemilik. Di samping itu, proses perolehan yang lebih baru dan inovatif membawa kepada cabaran yang membina perlu dikendalikan dengan berkesan semasa menyampaikan nilai kepada pemilik projek. Walaupun kerumitan dan kepelbagaian ini, masa yang diambil untuk membina rumah purata telah menurun. Ini mungkin bermakna pencapaian kualiti

dapat dikompromikan dalam projek pembinaan. Walau bagaimanapun, perkembangan pesat dan perubahan dalam pengeluaran bangunan rumah yang biasa telah meningkatkan keperluan sektor kediaman untuk mengkaji pencapaian kualiti produk akhir mereka.

#### IV. Kegagalan penilaian kecacatan pada peringkat pasca pembinaan

Amalan pemeriksaan penilaian kecacatan adalah kriteria utama dalam praktis pemeriksaan kondisi bangunan. Pemeriksaan bagi perumahan baru siap ini amnya dilakukan pada peringkat pasca pembinaan (Forcada et al., 2011; Forcada, Macarulla, & Love, 2012). Amalan di Malaysia, pemeriksaan kecacatan dilaksanakan pada awal kependudukan oleh pemilik unit iaitu setelah pemaju menyerahkan kunci kepada pemilik unit. Menurut kajian yang dilakukan oleh Radzuan et al. (2011) mendapati kelemahan ketara dalam sistem ini adalah apabila praktis sediaada tidak membenarkan pembeli rumah melakukan pemeriksaan sewaktu di peringkat pembinaan. Kesannya, ramai pembeli terpaksa menerima dan tinggal di dalam rumah yang cacat sewaktu rumah diserahkan dan langkah terbaik yang ada hanyalah memperbaiki kecacatan yg telah terbentuk. Contoh pembelian kereta awalnya yang bebas dari kemek, rosak, memuaskan hari pembeli.

Amalan di Malaysia, pemeriksaan kecacatan dilaksanakan pada awal kependudukan oleh pemilik unit iaitu setelah pemaju menyerahkan kunci kepada pemilik unit. Proses ini mengekang pembeli dari memberi input kecacatan sewaktu awal pembentukan kecacatan. Begitu juga dengan sistem penilaian kualiti, Qlassic yang juga bertujuan untuk mengukur kualiti kerja projek bangunan yang telah siap. Sistem alternatif yang bersifat teknikal ini mengukur hanya pada aspek kerja-kerja struktur, arkitek, mekanikal dan elektrik serta kerja-kerja luaran. Perlaksanaan projek pembinaan sangat bergantung kepada sumber manusia sebagai penggerak utama projek.

Di peringkat pemeriksaan kecacatan rumah baru siap, pemeriksaan dilakukan oleh pembeli rumah itu sendiri yang kebanyakannya tiada latar belakang teknikal bagi mengendalikan pemeriksaan kecacatan (Radzuan et al., 2011). Ini menyebabkan maklumat kecacatan yang dikumpul tidak tepat dan subjektif mengikut toleransi individu masing-masing dan bukan penilaian yang profesional. Akibat maklumat yang tidak tepat ini akan menghalang kontraktor dari belajar dari kesilapan lepas dan proses penambahbaikan sukar untuk dilaksanakan. Oleh itu, matlamat utama kajian ini adalah untuk mengintegrasikan aspek-aspek pengurusan projek bagi melihat perkaitannya dengan kecacatan bangunan bagi melahirkan sesuatu produk yang berkualiti seiring dengan kemajuan negara.

### **1.3 Persoalan Kajian**

1. Apakah jenis kecacatan yang terdapat pada struktur lantai, dinding, siling, pintu dan tingkap dan kelengkapan rumah yang dihadapi oleh pembeli rumah semasa proses penyerahan kunci?
2. Apakah kelemahan sistem pengurusan pembinaan yang menyumbang kepada terjadinya kecacatan pada bangunan atau binaan yang baru siap?



#### 1.4 Objektif Kajian

Berdasarkan empat pernyataan masalah dalam bahagian sebelum ini, matlamat kajian adalah untuk mendapatkan kefahaman dan tindakan kawalan yang boleh diambil dalam mengurangkan kecacatan bangunan. Senarai punca yang mempengaruhi kecacatan yang diperolehi boleh dijadikan sebagai instrumen bagi menginterasikan proses pengurusan projek dan pengurusan kecacatan dalam usaha mengurangkan masalah kecacatan rumah baru siap ini. Oleh itu, kajian ini memberi tumpuan kepada kecacatan bangunan umum di rumah baru. Rumah teres baru diperiksa untuk mendapatkan semua data kecacatan pada bangunan. Data-data ini kemudian dianalisis untuk mengenal pasti kecacatan bangunan umum di rumah baru dari segi jenis dan sebab kecacatan, khususnya.

Oleh yang demikian, kajian mengkaji jenis kecacatan yang dihadapi penduduk Taman Putera Indah, Batu Pahat seterusnya menganalisa persetujuan terhadap punca yang mempengaruhi kecacatan ini berlaku. Bagi mencapai matlamat, 2 objektif telah dilaksanakan melalui 2 fasa. Fasa pertama ialah mengenalpastian jenis-jenis kecacatan yang terdapat di kediaman pembeli semasa proses penyerahan kunci. Seterusnya mengenalpasti punca yang boleh menyumbang kepada berlakunya masalah kecacatan pada perumahan teres baru siap. Dalam fasa ini, senarai punca kecacatan dikenalpasti melalui kajian literatur. Oleh yang demikian, objektif kajian ini adalah:

- (i) Menenalpasti jenis-jenis kecacatan pada fizikal bangunan baru siap
- (ii) Menenalpasti punca kepada berlakunya masalah kecacatan perumahan teres baru siap dari sudut pengurusan pembinaan.



## RUJUKAN

Ahmad Ramly, (2004). *Panduan Kerja-kerja Pemeriksaan Kecacatan Bangunan*. Building & Urban Development Institute (BUDI). Malaysia: Hizi Print Sdn. Bhd.

Amaratunga, RDG, Baldry, D, Sarshar, M and Newton, DR, (2002). *'Qualitative and Quantitative Research in the Built Environment : Application of "Mixed" Research Approach'* , Work Study (renamed International Journal of Productivity and Performance Management), 51 (1) , pp. 17-31.

Aslila bt. Abd Kadir (2006). *Risiko dan Pengurusan dalam Pembinaan: Perspektif Kontraktor*, Universiti Teknologi Malaysia.

Bahagian Senggara Fasiliti Bangunan. *Garis Panduan Pemeriksaan dan Penilaian Keadaan Bangunan Sedia Ada*, Cawangan Kejuruteraan Senggara Ibu Pejabat JKR Malaysia.

Baget Persekutuan,(2018). *Impak kepada Sektor Pembinaan Malaysia*.

Bank Negara Malaysia, (2017). *Laporan Ekonomi 2016/2017*.

BS 3811 (*Code of Practice, British Standard 1984*)

Cheah Su Ling, Steanie Joan Almeida dan Ho Su Wei, (2017). *Rumah Mampu Milik: Cabaran dan Langkah ke Hadapan*, Buletin Suku Tahunan Bank Negara Malaysia.

Chin Hong Hang, (2016). *Investigation of Defects in New Buildings in Malaysia Qualitative and quantitative research in the built environment : Application of "Mixed" Research Approach.*

Christopher Wade, (2005). *International Construction Contracts and the Resolution of Disputes ICC-FIDIC Conference Paris 2005*, SWECO International, Sweden.

Dhillon, B. S. and Liu, Y. (2006). *Human Error in Maintenance: A Review. Journal of Quality in Maintenance Engineering.* 12(1): 21-36.

Funmilayo Ebun Rotimi, (2013). *An Evaluative Framework for Defects in New Residential Buildings: The New Zealand Case.* Euthopia.

Hong Chin Hang, (2016). *Investigate of Defects in New Building in Malaysia.*

I. Ismail, A.D Che Ani, M. Zulhani, F.A Razak, N. M Tawil, Suhana Johar (2015). UTM Press: *Common Building Defects in New Terrace Houses.* I&P Group Sdn. Bhd. & Department of Architecture, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor.

Jabatan Kerja Raya Kementerian Pembangunan. Dicapai pada 28 Mei 2017, dari [www.cidb.gov.my](http://www.cidb.gov.my).

Jabatan Perumahan Negara, (2012). *Garis Panduan Perancangan dan Reka Bentuk Perumahan Kos Rendah (Kecuali Rumah Pangsa).*

Jabatan Kerja Raya (2007), *Garis Panduan Pengurusan Pembinaan : Project Reka dan Bina.*

Jabatan Perumahan Negara, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan, *Dasar Perumahan Negara.*

Junita Mat Rashid, (2017). *Harga Rumah Murah Johor 'tak masuk akal', Berita Harian.*

Johar, A.G. Ahmad, A.I. Che-Ani, N.M. Tawil, I.M.S Usman, (2011). *Analisa Kajian Lapangan ke atas Kecacatan pada Bangunan Lama di Malaysia*. Universiti Sains Malaysia dan Universiti Kebangsaan Malaysia.

Laporan Ekonomi 2016/2017 Bank Negara Malaysia.

Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia, (2008). “*Kod Etika Kontraktor*”. Dicapai pada 28 Mei 2016, dari [www.cidb.gov.my](http://www.cidb.gov.my).

Nurbaity Aqmar, (2011). *Pengukuran Prestasi Pemaju Perumahan Berdasarkan Sistem Star Rating*.

Martini Marcus, (2009). *Perumahan Kos Rendah: Kajian persepsi di Kalangan Penghuni di Kawasan Bandaraya Kota Kinabalu*.

Mohd Hamdan Adnan, (2017). *Perspektif dan Sumber Maklumat Isu Perumahan dalam Kalangan Pengguna Sabah*.

M. Nahar, (2012), *Transformasi Perumahan Negara*.

Mohd Hafiz, (2015). ‘*Rumah Selangorku*’ *Dasar dan Langkah-langkah Perancangan Perumahan Mampu Milik Negeri Selangor*, Lembaga Perumahan dan Hartanah Selangor.

Mohd Uzir Mahidin, (2018). *Siaran Akhbar Pendapatan dalam Negeri Kasar Malaysia 2017*, Jabatan Perangkaan Malaysia.

Mohd Zaki Mokhtar, (2006). *Kerosakan dan Kemerosotan Struktur Konkrit di Malaysia*. Disertasi Sarjana. Universiti Teknologi Malaysia. Skudai.

Noorzaimah Adnan, (2016). *Kepuasan Penghuni Program Perumahan Rakyat Terhadap Kualiti Perumahan*.

N. Nadia Omar Bakri, Md Azree Othuman Mydin, (2014). *General Building Defects: Causes, Symptoms and Remedial Work*. Academic Publishing House Researcher. Europe Journal of Technology and Design. Vol. (3), No.1. Universiti Sains Malaysia. Penang

Nur Ima Zainol Abidin Bahagian Bisnes & Antarabangsa Sektor Polisi dan Korporat CIDB Malaysia, *Mesyuarat Pegawai Kanan CIDB Malaysia Bil. 3/2017* 6 – 8 Disember 2017 Hotel Grand Alora Alor Setar, Kedah

Nur Diyana binti Md. Kasim, (2009). *Building Defect: Case Study at Taman Seri Pulau, Pulau Pinang*. Universiti Malaysia Pahang.

Namri Sidek, (2018). Kategori Informasi *Mengapa 18 Tahun dipilih Sebagai Umur Seseorang itu Dewasa*. Laman wen iluminasi.

Nurizan Yahaya, A.H Hashim, (2001). *Pembinaan dan Perumahan*, Penerbit Universiti Putra Malaysia,

Noraliah Idrus, (2008). *Affordable and Quality Housing Through The Low Cost Housing Provision in Malaysia*.

Norharnila bt Rusli, (2006). *Salah Urus dalam Projek Pembangunan Projek Perumahan: Kajian ke atas Projek Perumahan Terbengkalai di Malaysia*. Universiti Teknologi Malaysia.

Noraini Hamzah, (2014). *Pembentukan Kerangka Kualiti Pngurusan Pembinaan Projek Perumahan dalam Mengurangkan Kecacatan Perumahan Teres Baru Siap*.

P.W.D. Form of Contract 203 (2007)

P.W.D Form of Contract 203/203A (Revised 2007)

Roslan Talib, Mohd Zailan Sulieman, (2014). *Factor Effecting Typical Defects Found in Malaysia Building*. Universiti Sains Malaysia.

Rohaimi Shafie, (2014). *Kualiti Rumah: Berbaloikah dengan Harga?, Utusan Melayu*.

Rolyselra Orbintang, (2017). *Kajian Terhadap Kos Pembinaan Rumah Kos Rendah di Sarawak*.

Suzilynda Sukimin, (2008). *Persepsi Terhadap Kualiti dan Kepuasan Perumahan dalam Kalangan Pemilik Rumah Kos Rendah di Kota Kinabalu Sabah Malaysia*. Universiti Putra Malaysia.

S. Johar , A.G. Ahmad , A.I. Che-Ani , N.M. Tawil , I.M.S Usman, (2011).  
*Analisa Kajian Lapangan ke atas Kecacatan Pada Bangunan Masjid Lama di Malaysia.* Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia.

T. *The Malaysian standard form of building contract (PAM/ ISM 69)* /  
Creator Powell-Smith, Vincent Subject Construction contracts:  
Malaysia Buildings Specifications.

Zul-athi bin Ismail, (2013). *Dmosys: Defects Monitoring System for Building Maintenance at Polytechnic*, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat, Johor.

